



## PELATIHAN BUDIDAYA SAYURAN DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK HIDROPONIK BAGI SISWA SMK INTEGRAL MINHAJUTH THULLAB PEKALONGAN

M. Hadziq Qulubi<sup>1</sup>, Erni Mariana<sup>2</sup>, Novita<sup>3</sup>, Ayang Kinasih<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Peternakan, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Peternakan, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

<sup>3</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Peternakan, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

<sup>4</sup>Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung  
Email: qulubih@gmail.com

### ABSTRAK

Pertanian merupakan potensi yang ada di daerah Pekalongan, sasaran kami ada di Pekalongan adalah sebuah sekolah dengan memberikan skill kepada siswa agar dapat digunakan ketika sudah menjadi lulusan. Sasaran pada SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan dengan adanya fasilitas yang disediakan disekolah maka dapat dijadikan sebagai sasaran pengabdian kepada masyarakat. Hidroponik adalah suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media. Hidroponik bisa mengasah kreativitas untuk mengolah dan menciptakan media baru untuk bercocok tanam. Dengan menanam menggunakan cara hidroponik, maka hasil panen akan lebih cepat, bisa memanfaatkan barang yang ada untuk menanam, dan memanfaatkan barang bekas seperti botol bekas, pengurangan pemakaian plastik kita sudah menyelamatkan Negeri ini dari sampah. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen atau pengamatan langsung yang bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan produksi pertanian organik yaitu sayuran melalui penerapan teknik hidroponik dan meningkatkan ilmu pengetahuan dan penguasaan tentang teknik hidroponik bagi siswa. Dari hasil pelatihan ini yaitu meningkatnya produksi pertanian organik yaitu sayuran melalui penerapan teknik hidroponik.

**Kata Kunci:** *Pelatihan, Sayuran, Budidaya, Teknik Hidroponik, Pekalongan*

### I. PENDAHULUAN

Kebutuhan hasil pertanian semakin meningkat seiring jumlah penduduk yang semakin meningkat, sementara kemajuan teknologi semakin meningkat telah menggeser banyak lahan pertanian yang mengakibatkan lahan pertanian semakin terbatas [7]. Kondisi yang demikian membutuhkan pemikiran dan solusi untuk mengatasinya, salah satunya dengan penerapan sistem pertanian hidroponik. Sistem budidaya pertanian secara hidroponik ini merupakan konsep penghijauan yang cocok untuk daerah perkotaan dan lahan terbatas [6]. Tanpa membutuhkan biaya yang tinggi dan dengan perawatan yang relatif [5] warga bisa memenuhi kebutuhan sayur mayur sehat tanpa harus membeli. Hidroponik merupakan salah satu cara



bercocok tanam yang memanfaatkan air sebagai media nutrisi yang akan langsung diserap oleh tanaman sebagai penunjang tumbuh tanaman [2], dapat diaplikasikan di perkotaan maupun di pedesaan yang hemat air dan tempat serta pemeliharannya mudah dan dapat dipanen sepanjang tahun.

Salah satu penyebab pemerintah melakukan impor adalah produk lokal belum dapat mencukupi kebutuhan dalam negeri. Hal tersebut dikarenakan belum optimalnya tingkat produktivitas lahan di Indonesia. Disamping itu saat ini marak adanya alih fungsi lahan dari lahan pertanian produktif menjadi lahan terbangun. Alih fungsi lahan menjadi lahan terbangun menyebabkan berkurangnya lahan pertanian produktif.

Bagi warga kota bercocok tanam menjadi hal yang sulit dilakukan karena terbatasnya lahan. Saat ini pola bangunan warga kota adalah apartemen dan perumahan minimalis dimana notabene warga memiliki luas tanah yang sempit, kondisi tanah yang kritis dan keterbatasan jumlah air. Maka hal tersebut dibutuhkan solusi agar warga kota dapat bercocok tanam. Didasarkan hal tersebut, pola tanam hidroponik menjadi salah satu alternatif yang baik bagi warga kota agar tetap dapat bercocok tanam dilingkungan sekitarnya. Bercocok tanam sudah menjadi kebiasaan sejak dulu, seiring dengan perkembangan zaman, manusia banyak mengembangkan berbagai cara bercocok tanam. Salah satu teknik bercocok tanam tersebut ialah bercocok tanam tanaman hidroponik. Hidroponik adalah suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah [1].

Sistem budidaya hidroponik sangat bergantung pada air, dan air yang digunakan adalah air yang sudah diberi nutrisi lengkap untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman [4]. Pada umumnya instalasi hidroponik dirakit dengan kemiringan tertentu, sehingga air dapat mengalir yang kecepatannya sesuai dengan kemiringan. Bersamaan dengan mengalirnya air maka kebutuhan oksigen pada media tanam akan tercukupi. Hidroponik merupakan metode yang sangat cocok digunakan, karena hal tersebut dapat untuk mengurangi (1) kebutuhan air, (2) risiko makanan yang tidak sehat, (3) pencemaran lingkungan. Berkebun bagi sebagian orang apalagi yang berasal dari kota tidak hanya sekedar sebagai hobi saja melainkan juga salah satu bentuk tindakan untuk mendukung ketahanan pangan, memperindah lingkungan dan bagi yang menekuninya dengan serius akan mampu meraup keuntungan dalam jumlah besar.

Tanaman hidroponik bisa dilakukan secara kecil-kecilan di rumah sebagai suatu hobi ataupun secara besar-besaran dengan tujuan komersial. Budidaya tanaman ini tidak memerlukan lahan yang luas, bisa juga dilakukan di pekarangan atau di teras rumah. Perawatan hidroponik ini sangat mudah, karena tumbuhan, tanaman atau sayur-sayuran dapat tumbuh dengan mudah tanpa menggunakan tanah, hanya dengan talang air, botol-botol kemasan yang sudah tidak terpakai dan juga bisa memanfaatkan barang-barang yang sudah tidak diperlukan seperti ember, baskom dan sebagainya [3]. Hidroponik bisa mengasah kreativitas untuk mengolah dan menciptakan media baru untuk bercocok tanam, Dengan menanam menggunakan cara hidroponik, maka hasil panen akan lebih cepat, bisa memanfaatkan barang yang ada untuk menanam, dan memanfaatkan barang bekas seperti botol bekas, pengurangan pemakaian plastik kita sudah menyelamatkan Negeri ini dari sampah.

Hidroponik merupakan metode bercocok tanam yang biasanya digunakan untuk menanam sayuran. Sayuran merupakan sumber vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan tubuh. Sebagai upaya untuk memenuhi sumber vitamin dan mineral maka warga kota dapat memanfaatkan pekarangannya yang sempit. Contoh sayuran yang biasanya ditanam dengan menggunakan hidroponik adalah sawi, bayam, selada, kangkung, tomat dan lain-lain. Tujuan dari pelatihan ini adalah:

- a. Mengembangkan dan meningkatkan produksi pertanian organik melalui penerapan teknik hidroponik di SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan.



- b. Meningkatkan ilmu pengetahuan dan penguasaan tentang teknik hidroponik bagi siswa di SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan.

## II. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah dengan melakukan ceramah yaitu memberi pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana cara bercocok tanam sistem hidroponik beserta manfaat dan keuntungannya, diskusi dan tanya jawab, praktik kegiatan bercocok tanam secara hidroponik dengan memanfaatkan sampah rumah tangga dengan pendampingan dan pelatihan. Kegiatan pengabdian dilakukan Dosen UNU Lampung bersama Siswa/i SMK untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Peserta kegiatan ini berjumlah 18 orang yang terdiri dari siswa SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan. Survei dan analisis lapangan dilakukan agar pelaksanaan pengabdian ini dapat berjalan sesuai dengan rencana dan lancar. Kegiatan ini dilakukan dengan cara mengumpulkan mitra untuk menentukan kebutuhan yang tepat. Luaran dari tahapan ini adalah data kebutuhan jumlah peserta, waktu pelatihan dan durasi pelaksanaan pelatihan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pekalongan memiliki komoditas pertanian yang dapat dimanfaatkan secara maksimal namun belum dimanfaatkan dengan optimal dalam menunjang sumber pendapatan masyarakat dari segi produksi pemanfaatan tanaman hidroponik. Pelaksanaan Program kegiatan pengabdian ini yaitu:

### 1. Persiapan

Persiapan yang dilakukan dalam pelatihan ini sebagai berikut:

- a. Melakukan kerjasama dengan siswa/siswi beserta guru di SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan. Tahap ini hal yang dilakukan yaitu penyampaian maksud dan tujuan dari pelatihan serta meminta izin merealisasikan pelatihan ini. Serta menyampaikan teknis kegiatan yang akan dilakukan yang berupa sosialisasi langsung ke siswa/siswi SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan.
- b. Persiapan alat dan bahan  
Pada tahap ini yang dilakukan adalah menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan guna mendukung proses kegiatan
- c. Menyusun *rundown* acara  
Acara pelatihan ini diawali dengan pembukaan, pemberian materi, demonstrasi teknik hidroponik dan penutup.
- d. Penentuan materi pelatihan  
Materi yang diberikan kepada siswa/siswi SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan yaitu mengenai budidaya hidroponik.
- e. Perijinan  
Mengurus perijinan waktu dan tempat pada pengurus SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan

### 2. Pelaksanaan

Kegiatan utama dari pengabdian ini adalah penyuluhan dan praktek di SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan. Dimana pada awal dilakukan penyampaian materi pertanian hidroponik meliputi sejarah hidroponik, prinsip-prinsip hidroponik, komoditas pertanian yang sudah dibudidayakan secara hidroponik, produk hidroponik, sertifikasi dan pelabelan produk hidroponik secara organik, serta prospek dan peluang usaha pertanian secara

hidroponik serta kelayakan usaha pertanian secara hidroponik. Materi yang disampaikan garis besarnya seperti berikut: Pada mulanya, kegiatan membudidayakan tanaman yang daratan tanpa tanah ditulis pada buku *Sylva Sylvarum* oleh Francis Bacon dibuat pada tahun 1627, dicetak setahun setelah kematiannya. Teknik budidaya pada air menjadi penelitian yang populer setelah itu. Pada tahun 1699, John Woodward menerbitkan percobaan budidaya air dengan spearmint. Ia menemukan bahwa tanaman dalam sumber-sumber air yang kurang murni tumbuh lebih baik dari tanaman dengan air murni.

*Rockwool* merupakan salah satu media tanam hidroponik yang paling banyak digunakan oleh petani/hobis hidroponik khususnya di Indonesia. *Rockwool* merupakan media tanam anorganik yang berbentuk menyerupai busa, memiliki serabut-serabut halus dan bobotnya sangat ringan. Busa ini terbentuk dari batuan basalt yang dipanaskan dengan suhu sangat tinggi hingga meleleh, kemudian mencair dan terbentuklah serat-serat halus.

Macam-Macam Jenis tanaman yang dapat ditanam secara hidroponik;

- Jenis sayuran hidroponik meliputi Pokcoy, sawi, bayam, kangkung, kailan, selada, sladri, dan lain-lain.
- Jenis buah-buahan meliputi mentimun, melon, cabe, tomat, terong dan lain-lain. → Jenis tanaman herbalseperti daun mint, basil, ketumbar, dan lain-lain.
- Jenis tanaman bunga seperti anggrek, bunga mawar juga dapat dilakukan secara hidroponik.



Gambar 1. Penyampaian materi

Setelah penyampaian materi, selanjutnya diberikan kesempatan kepada para peserta yang hadir untuk bertanya tentang materi yang sudah disampaikan. Pada bagian ini antusias peserta pelatihan sangat tinggi karena selama ini umumnya peserta pelatihan hanya mendengar dan melihat melalui media elektronik saja, sehingga melalui pelatihan ini mereka dapat secara langsung melihat dan mempraktekannya. Antusias dalam hal ini terlihat dalam peserta bertanya ketika materi disampaikan oleh pemateri terkait dengan materi tentang hidroponik yaitu salah satu peserta bertanya tentang “Media Tanam apa saja yang dapat digunakan pada teknik hidroponik selain busa?” salah satu pemateri menyampaikan bahwa media tanam yang digunakan pada teknik hidroponik petani di Indonesia sering menggunakan *Rockwool* atau contohnya busa, *Cocopeat*, *Hydrotan*, *Sekam bakar*, *Perlite*, *Vermiculite*, Pasir, kerikil, dan serbuk kayu.

Selesai penyampaian materi dan diskusi, kegiatan dilanjutkan dengan praktek budidaya hidroponik dengan dibantu anggota pengabdian masyarakat. Metode yang digunakan dalam sesi ini adalah praktikum langsung bersama peserta pelatihan yang disesuaikan dengan tingkat pengetahuan dan penguasaan teknologi oleh peserta, serta komoditas yang tersedia dan biasa dikonsumsi oleh masyarakat di sekitar kelurahan ini, sehingga memudahkan peserta pelatihan nanti ketika akan membudidayakan sendiri nanti.





Gambar 2. Kegiatan praktek

Kegiatan praktek ini meliputi:

- a. Cara penyemaian
  1. Menyiapkan rendaman air hangat kuku, lalu rendam bibit sayuran
  2. Setelah direndam selanjutnya bisa ditiriskan
  3. Isi *trypot* dengan media tanam
- b. Pembuatan pupuk organik cair (nutrisi tanaman)
  1. Siapkan bahan : air cucian beras  $\pm 10$  L, cairan EM4, gula merah  $\frac{1}{4}$  Kg, air kelapa tua 1L, ragi tape 1 butir, wadah tertutup dengan kapasitas  $\pm 15$ L, kayu atau bambu sebagai pengaduk
  2. Cara pembuatan, meliputi :
    - a) Masukkan air cucian beras yang sudah tersedia ke dalam tempat penampungan
    - b) Ambil sekitar 100 ml cairan EM4, kemudian masukkan ke dalam tempat penampungan yang telah berisi air cucian beras
    - c) Masukkan pula gula merah yang sudah diparut
    - d) Masukkan air kelapa tua
    - e) Hancurkan ragi tape kemudian masukkan pulake tempat penampungan
    - f) Aduk semua bahan, lalu tutup tempat penampungan tersebut dengan rapat. Diamkan untuk beberapa saat atau  $\pm 7-10$  hari
    - g) Buka tutup wadah penampungan dan apabila terdapat belatung atau ulat, dapat diartikan bahwa proses pembuatan pupuk dari air cucian beras berhasil.
- c. Pembuatan media tanam
  1. Siapkan alat-alat yang dibutuhkan: botol/gelas bekas air mineral, nutrisi hidroponik, media tanam (arang sekam, pecahan batu bata, kerikil, pasir,)
  2. Langkah membuat media tanam hidroponik
    - a) Potong botol menjadi 2 bagian (bagian atas dan bagian bawah)
    - b) Pada botol bagian atas, buat lubang pada bagian lehernya untuk pemasangan sumbu pada bawah botol
    - c) Masukkan bagian atas botol ke bagian atas bawah botol dengan cara dibalik
    - d) Masukkan media tanam yang sudah disediakan ke bagian atas botol
    - e) Kemudian pindahkan tanaman ke media tanam

Jumlah Peserta yang terlaksana dalam kegiatan pengabdian sebanyak 18 siswa di SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan, waktu Pelatihan Terlaksana pada Rabu, 21 Oktober 2020 pada Pukul 08.00 s/d 14.00 WIB. Durasi pelaksanaan Pelatihan Terdiri dari Pemaparan Materi yang disampaikan Pemateri dan Praktek Langsung yang diikuti oleh seluruh peserta dengan didampingi oleh pemateri.



#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### *Kesimpulan*

Kegiatan pengabdian dengan tema tentang pelatihan sistem pertanian hidroponik di SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan telah memiliki pengetahuan dan minat yang tinggi dalam menerapkan sistem pertanian hidroponik. Peserta pelatihan teknik hidroponik di SMK Integral Minhajuth Thullab Pekalongan telah menguasai teknologi pembuatan instrumen hidroponik, setelah peserta paham dan dapat mencoba praktek langsung siswa atau peserta dapat melaksanakan atau memperbanyak tanaman guna meningkatkan produksi dengan teknik hidroponik dan dapat di pasarkan di masyarakat.

##### *Saran*

Masyarakat Pekalongan mengharapkan kegiatan serupa dapat berlanjut dengan materi yang lebih dalam dan lebih aplikatif. Dari kegiatan ini masyarakat mengenal beberapa contoh Pelatihan pada budidaya sayuran dengan teknik hidroponik. Oleh karena itu, disarankan agar kegiatan pelatihan mengenai tema pertanian yang dapat bermanfaat bagi masyarakat dapat dilanjutkan di masa mendatang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Izzuddin, A. “Wirausaha Santri Berbasis Budidaya Tanaman Hidroponik ”. Jurnal Pengabdian Masyarakat/DIMAS, Vol 12, No. 2, (2016).
- [2] Rakhman, Aulia. 2015. “Pertumbuhan Tanaman Sawi Menggunakan Sistem Hidroponik dan Akuaponik”. Jurnal Teknik Pertanian Lampung, Vol 4, No 4. (2015).
- [3] Satya, T.M, Tejaningrum, A., & Hanifah. “Manajemen Usaha Budidaya Hidroponik”. Jurnal Dharma Bhakti Ekuitas, Vol. 1 No. 2, (2017).
- [4] Surtinah. “Penambahan Oksigen pada Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa*). *J. Bibiet*”. Vol. 1, No. 1. (2016).
- [5] Tallei, T.E., Rumengan, I.F.M., dAdam, A.. *Hidroponik untuk Pemula*. Penerbit LPPM Universitas Lambung Mangkurat, UNSRAT PRESS: Banjarmasin, 2017
- [6] Tom, T. *Garden History : Philosophy and Design, 2000 BC--2000 AD*. Spon Press: New York, 2005.
- [7] Wahyuningsih A, S. Fajriani dan N. Aini. “Komposisi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Sistem Hidroponik”. *J. Produksi Tanaman* Vol. 4, No.8 (2016).